

BANK GOSPODARSTWA KRAJOWEGO

---

# ZAGADNIENIA GOSPODARCZE

w świetle  
prasy i literatury ekonomicznej zagranicą

---

W A R S Z A W A

---

ROK III.

15 CZERWIEC 1948

Nr 11.

BANK GOSPODARSTWA KRAJOWEGO  
Sekretariat Generalny  
Wydział Ekonomiczny

Warszawa, 15 czerwca 1948 r.

ZAGADNIENIA GOSPODARCZE

w świetle prasy i literatury ekonomicznej zagranicą

—Nr. 11—  
Rok III

S p i s   r z e c z y :

A. ZWORYKIN

Kierunki rozwoju radzieckiej techniki przemysłowej w okresie powojennym.      Bolszewik Nr 7 - 1948

A. ZWORYKIN

KIERUNKI ROZWOJU RADZIECKIEJ TECHNIKI PRZEMYSŁOWEJ

W OKRESIE POWCJENNYM

Bolszewik nr 7, 1948 r.

Jednym z najważniejszych czynników zwycięstwa idei socjalistycznej w Związku Radzieckim był wszechstronny rozwój radzieckiej techniki przemysłowej. Dalsze podnoszenie poziomu techniki jest nieodzownym warunkiem do ustalenia się komunizmu w naszym kraju.

W powojennym rozwoju Związku Radzieckiego wzrasta rola i znaczenie postępu technicznego. Dlatego też w planach powojennej stalinowskiej pięciolatki, zagadnienia techniki zajmują jedną z poważniejszych pozycji.

Partia Lenina-Stalina i państwo radzieckie zlikwidowały długoletnie techniczno-ekonomiczne zacofanie naszego kraju i stały się organizatorami największego w historii ludzkości postępu naukowo-technicznego w ZSRR. Dzięki mądrzej polityce partii komunistycznej, polityce uprzemysłowienia i kolektywizacji, dzięki wyższości sowieckiego ustroju państwowego i społecznego - w Związku Radzieckim nastąpiła oryginalna rewolucja w dziedzinie techniki. Nasza Ojczyzna z zacofanego, pozostającego w tyle kraju rolniczego została przekształcona w potężne mocarstwo przemysłowe z najbardziej przodującą w świecie techniką wytwórczą.

W konsekwencji stalinowskich planów pięcioletnich została przeprowadzona zasadnicza rekonstrukcja przemysłu sowieckiego i wszystkich gałęzi gospodarstwa narodowego na podstawie najnowszych zdobyczy techniki: nasze socjalistyczne rolnictwo przekroiło się w największe i najbardziej zmechanizowane w świecie.

Charakteryzując wyniki gigantycznej pracy partii bolszewickiej i narodu radzieckiego w dziedzinie przeobrażenia gospodarstwa narodowego, premier Stalin w sprawozdaniu na XVIII Zjeździe Naczelnej Rady Partyjnej (b) wskazał: "Podstawę naszego przemysłu i rolnictwa stanowi obecnie nowa, współczesna technika. Można powiedzieć bez przesady, że z punktu widzenia techniki produkcji, z punktu widzenia nasycenia przemysłu i rolnictwa nową techniką - kraj nasz jest najbardziej prz. i ującym w porównaniu ze wszystkimi innymi krajami". (Zagadnienie leninizmu, str. 528, "Książka", 1947).

Ustrój socjalistyczny, wolny od jadu kapitalizmu, od kryzysów i bezrobocia, wyniszczenia mas, otwiera nieograniczone horyzonty dla rozkwitu sił produktywnych, nauki i techniki. W naszym państwie stosunki w produkcji w zupełności odpowiadają charakterowi sił produkcyjnych, a zatem i potrzebom rozwoju materialnego społeczeństwa, potrzebom szybkiego postępu technicznego. U nas charakter społeczny procesu produkcji, podtrzymywany jest przez społeczną własność środków produkcji. To znaczy, że w państwie sowieckim zlikwidowane zostały te hamulce na drodze rozwoju techniki, które są nieuniknione w warunkach kapitalistycznych. W Związku Radzieckim wzrost produkcji nie tylko nie koliduje z małą pojemnością rynku, lecz naodwrót, szybko wzrastająca zdolność nabywcza mas zmusza do wzmożonej pracy produkcji, a tym samym powoduje zastosowanie w produkcji nowej techniki.

W Związku Radzieckim nie ma "tajemnic handlowych" i wszelkie wynalazki, zdobycze techniczne i ulepszenia stanowią własność ogólną narodu i całkowicie są wykorzystywane dla gospodarstwa narodowego. W Związku Radzieckim technika służy nie interesom kapitalistycznych monopolów, jak to ma miejsce w krajach burżuazyjnych, a interesom narodu. Kapitaliści stosują takie czy inne wy-

nalazki techniczne tylko wtedy, gdy użycie ich sprowadzi dodatkowy zysk. Monopole kapitalistyczne stanowią zaporę na drodze postępu technicznego. Drogą coraz silniejszej eksploatacji mas pracujących w państwach kapitalistycznych - hamowane jest stosowanie nowej techniki, bowiem kapitaliści wola osiągać zyski przez obniżanie płac zarobkowych do poziomu żebraczego.

Wprowadzenie nowej techniki kapitaliści wykorzystują przeciwko pracownikom, mianowicie: wyrzucając ich na ulicę lub obniżając im pracę zarobkową. Postęp techniki przy kapitalizmie jest czynnikiem pogorszania się stanu materialnego mas.

Zupełnie inaczej wygląda sytuacja w Związku Radzieckim. Tu postęp techniczny jest źródłem wzrostu dobrobytu narodu. Technika w naszym państwie znajduje się w służbie narodu, zaspokaja jego życiowe potrzeby, stanowi potężny środek w walce o umocnienie potęgi państwa radzieckiego w walce o podwyższenie poziomu dobrobytu robotników, chłopów i inteligencji. W Związku Radzieckim naród sam jest gospodarzem swego państwa. Nakazem społeczeństwa socjalistycznego jest stały wzrost stopy życiowej i zaspakajanie potrzeb kulturalnych świata pracy. Szerokie masy społeczne naszego państwa są zainteresowane we wzroście technicznego wyposażenia pracy, jej mechanizacji, czyniącej pracę lekką i bardziej wydajną. Im wyżej w Związku Radzieckim stoi poziom technicznego wyposażenia pracy, poziom jej mechanizacji, tym bardziej wzrasta bogactwo ogólne, stanowiące własność narodu, tym wyższe jest wynagrodzenie za pracę, a zatem wyższe jest zapotrzebowanie narodowe.

Socjalistyczny stosunek ludzi radzieckich do pracy wyraża się w ich dążeniu do wszechstronnego udoskonalenia techniki naszych przedsiębiorstw, do stosowania nowych zdobyczy techniki. Ustrój radziecki odkrywa nieograniczone możliwości dla ujawniania się nowych talentów. Wielkim czynnikiem postępu technicznego

go w Związku Radzieckim jest stale wzrastający rozmach masowej wynalzczości, masowego technicznego nowatorstwa. O tym świadczą codzienne liczne fakty produkcyjno-technicznych osiągnięć stachanowców, przodowników pracy, rolników, pracowników transportu, budownictwa i innych gałęzi gospodarstwa narodowego.

Państwo socjalistyczne, opierając się na tym, buduje swoje wytwórczo-techniczne plany, wyrównując ku doświadczeniu przodowników, ku średnio-progresywnym normom i przez to samo podnosi produkcję i jej technikę.

Wszechstronne rozbudowanie postępu technicznego w naszym państwie stanowi jeden z warunków decydujących do szybkiego i korzystnego urzeczywistnienia zadania gospodarczego Związku Radzieckiego: dopędzić i prześcignąć wielkie kraje kapitalistyczne w rozmiarach wytwórczości, przypadającej na jednego mieszkańca. Walka o techniczny postęp stanowi jeden z elementów stworzenia materialnej bazy dla komunistycznego społeczeństwa, likwidacji sprzeczności pomiędzy miastem, a wsią, pomiędzy pracą fizyczną, a umysłową, stworzenia obfitości produktów, niezbędnych w życiu powszechnym. Szybki rozwój techniki zapewnia niezależność, potęgę gospodarczą i wielką zdolność obrony naszej socjalistycznej Ojczyzny.

Gigantyczna działalność organizatorska partii Lenina-Stalina, bohaterski trud milionów ludzi sowieckich w dziedzinie socjalistycznego przekształcenia państwa na podstawie najwyższej techniki, stały się warunkiem, umacniającym potęgę wojskową i ekonomiczną naszego państwa. Szybki rozwój techniki sowieckiej w latach wojny ojczyźnianej stał się nieodzownym warunkiem osiągnięcia historycznego zwycięstwa naszej socjalistycznej Ojczyzny nad faszystowskimi Niemcami i imperializmem amerykańskim. Związek Radziecki prześcignął wroga i pod względem ilości i warto-

ści techniki wojennej. Należy podkreślić, że w tym okresie sprawa polegała nie tylko na realizacji osiągnięć przedwojennych w dziedzinie techniki, lecz trwało dalsze intensywne ich udoskonalanie. Klasa robotnicza i inteligencja stale i wytrwale ulepszała technikę produkcji. W okresie wojny w Związku Radzieckim zostały podjęte nowe techniczne idee, które bardzo szeroko się rozpowszechniły w naszym przemyśle. Poważna część osiągnięć z okresu wojennego stanowiła trwałą podstawę dla dalszego wzrostu wytwórczości w czasie powojennej pięciolatki.

W powojennym stalinowskim pięcioletnim planie rola i znaczenie nauki i techniki niewspółmiernie wzrastała.

Ustawa o pięcioletnim planie odbudowy i rozwoju gospodarstwa narodowego Związku Radzieckiego w latach 1946-1950 zaleca "zapewnienie dalszego postępu technicznego we wszystkich gałęziach gospodarstwa narodowego ZSSR", traktując ten postęp jako warunek potężnego rozwoju produkcji i podniesienia wydajności pracy. Cechą szczególnie charakterystyczną dla obecnego planu pięcioletniego jest zdecydowane żądanie więzi organicznej pomiędzy techniką współczesną, a najnowszymi zdobyczami nauki. Mianowicie "w związku" z tym pięciolatka podkreśla nieodzowność nie tylko dosiągnięcia, ale i prześcignięcia w najbliższym czasie osiągnięć nauki poza granicami Związku Radzieckiego.

W planie pięcioletnim wyraźnie określono zadania i kierunki rozwoju radzieckiej techniki. To przede wszystkim szeroka i wszechstronna mechanizacja pracy, rozszerzona elektryfikacja przemysłu, gospodarstw rolnych i innych gałęzi gospodarstwa narodowego. Następnie to chemizacja, intensyfikacja, jak również automatyzacja samych procesów produkcji.

x      x      x

Z pomiędzy poważniejszych zamierzeń w dziedzinie techniki, zakreślonych w planie pięcioletnim, wsysuwa się na czoło mechanizacja gałęzi gospodarstwa narodowego. Ubiegłe dwa lata planu pięcioletniego ujawniły decydujące znaczenie mechanizacji. W pierwszym rzędzie jest mowa o mechanizacji pracy w takich gałęziach naszego przemysłu, jak ciężki i kolorowy przemysł metalurgiczny, węglowy, torfowy i leśny.

Dalszą mechanizacją objęte zostaną działy pracy w gospodarstwach rolnych, jako jeden z głównych warunków podniesienia rolnictwa. Mechanizacja procesów produkcji jest jednym z wybitniejszych zadań w dziale kolejnictwa i transportu wodnego. A zatem odbudowa i dalszy rozwój gospodarstwa narodowego jest nie do pomyślenia bez wszechstronnej mechanizacji pracy.

Na przykładzie mechanizacji naocznie widać głęboką i zasadniczą różnicę pomiędzy naszą socjalistyczną techniką i gospodarstwem a gospodarstwem i techniką, stosowanym w krajach kapitalistycznych. Charakteryzując rezultaty stosowania maszyn w społeczeństwach o ustroju kapitalistycznym, Marks dowodził, że maszyna oddarzona cudowną siłą, skracającą i tworzącą owocniejszą pracę ludzką, sprowadza jednak głód i wyczerpanie mas pracujących w warunkach kapitalizmu. Mechanizacja w krajach kapitalistycznych nieuniknieniie prowadzi do bezrobocia, t.zn. skierowana jest przeciwko klasie pracującej. Naocznie można się o tym przekonać na przykładzie St. Zj. Wysoka koniunktura okresu drugiej wojny światowej wzmogła procesy mechanizacji w amerykańskim przemyśle, lecz w rezultacie tego rozszerzony sprzęt wytwórczy St. Zj. obecnie staje się coraz bardziej zbytecznym. Taka sytuacja prowadzi do nasilenia bezrobocia i stwarza podstawy do wybuchu nowego kryzysu ekonomicznego.

Prasa amerykańska odtwarza paniczne nastroje przedsiębiorców kapitalistycznych, przytaczających "recepty" celem zlikwidowania zbytecznej techniki. Na łamach amerykańskiego dziennika "Fortune" w artykule "Wojenny boom kończy się" - autor nie znajduje innego wyjścia z kłopotliwej sytuacji, jak topić nadprodukcję warsztatów do obróbki metali w morzu. Inny autor na łamach wydawnictwa "Still" histerycznie lamentuje na temat czekającej nadprodukcji warsztatów. A więc siły wytwórcze, stworzone w ramach burżuazyjnego społeczeństwa, ponownie wpadają w sprzeczność z warunkami produkcji kapitalistycznej.

Zupełnie inne znaczenie społeczno-ekonomiczne posiada mechanizacja procesów pracy u nas. Problem mechanizacji w Radzieckiej Republice w całej swej ostrości był wysunięty przez Lenina jeszcze w 1920 roku i przede wszystkim w tak ważnej gałęzi, jak przemysł paliw. Już wówczas, mówiąc o wydobyciu torfu, Lenin żądał natychmiastowego użycia maszyn.

Im większy był rozmach budownictwa socjalistycznego i większe zadania, tym większe znaczenie nabierała mechanizacja. Głębokie rewolucyjne znaczenie mechanizacji dla absolutnego przekształcenia socjalistycznego naszej Ojczyzny niejednokrotnie podkreślał premier Stalin. Jeszcze w latach pierwszej pięciolatki Stalin wskazywał: "Trzeba natychmiast przejść do zmechanizowania najtrudniejszych procesów pracy, rozwijając tę sprawę z całą siłą przemysłu drzewnego, roboty budowlane, przemysłu węglowego, przeładunek, transport." (Cyt. poza itp. "Mechanizacja procesów pracy jest i dla nas tą nową i decydującą siłą, bez której niemożliwe jest utrzymanie naszego tempa, ani nowej skali produkcji" ("Zagadnienia leninizmu", str.311)

Głębokiej mądrości wskazań premiera Stalina życie dowiodło. Wystarczy spojrzeć wstecz na drogę, którą przebyło nasze

darstwo narodowe Związku Radzieckiego; wspomnieć lat wojny, ażeby sobie uprzytomnić, jakie należało pokonać nieväiarygodnie dodatkowe trudności w naszym kraju, gdyby tempo mechanizacji w okresach poprzedzających wojnę nie było dostatecznie wielkie.

Lecz jeszcze większego znaczenia nabierają te wskazania premiera Stalina obecnie, w warunkach wykonania planu pięciolatki w ciągu lat czterech, w świetle stopniowego od socjalizmu do komunizmu.

Gospodarka kapitalistyczna, wstrząsana przez kryzysy, nie może wykorzystać w pełni sił wytwórczych, wywołanych rozwojem nauki i techniki. Chroniczne bezrobocie, rozszerzające się obecnie w państwach o ustroju kapitalistycznym, a w pierwszym rzędzie w U.S.A. - to jeden z najbardziej ciężkich przejawów zgniętego, ginącego świata kapitalistycznego, jedna z form zniszczenia sił wytwórczych społeczności ludzkiej. Kapitaliści wykorzystają chroniczne bezrobocie, jako jeden z wielu sposobów politycznego i ekonomicznego nacisku klasy robotniczej.

W naszym państwie socjalistycznym z szybko wzrastającą gospodarką zapotrzebowanie na siłę roboczą stale się zwiększa. Aby zaspokoić to zapotrzebowanie, aby rozwiązać to historyczne zadanie dopędzenia i prześcignięcia w stosunkach gospodarczych wielkie kraje kapitalistyczne - niezbędne jest wyposażenie pracy w maszyny i mechanizmy oraz zwiększenie jej wydajności.

Ogromne znaczenie mechanizacji dla rozwoju sił wytwórczych może być zilustrowane przeogromną liczbą przykładów. Maszynista pośpiesznego niwelatora na robotach ziemnych przerzuca 250 - 300 mtr.kub. ziemi na jedną zmianę, t.j. 100 razy więcej od robotnika, pracującego ręcznie w analogicznych warunkach.

Ekskawator o pojemności łyżki 1 m kub. zastępuje 300 - 350 robotników.

Znaczenie mechanizacji rośnie w związku z zupełną zmianą całego oblicza naszego gospodarstwa narodowego, w związku z przejściem do nowych potężnych przedsięwzięć, do gigantycznych agregatów i maszyn. Znaczenie to można zilustrować na przykładach metalurgicznych oddziałów fabrycznych. U nas zainstalowano piecę hutnicze o pojemności 1.300 m kubicznych. Tylko jeden taki piec zużywa dziennie 2,5 tys ton rudy, 1,3 tys ton koksu, 0,8 tys ton wapniaka, do 75 ton opałek. Dobiegający piec wydaje 1,5 tys ton surówki, 1 tys ton żużla, co stanowi ogólnie obrót załadunku około 7.400 ton. Nawet już w z punktu widzenia techniki - praca tego pieca jest nie do pomyślenia bez zmechanizowanego dowozu i załadowania koksu, rudy, wapniaka i opałek oraz bez zmechanizowanego odbioru z pieca i odwozu surówki i żużla.

W okresie socjalistycznego budownictwa wszystkie podstawowe procesy w oddziałach zakładów metalurgicznych były już zmechanizowane, lecz błędem byłoby mniemać, że na tym można już poprzestać.

Nawet w naszych najbardziej potężnych zakładach metalurgicznych, wyposażonych w najnowocześniejsze urządzenia techniczne pozostaje jeszcze wielkie pole do dalszej mechanizacji.

Szczególnie wielkie i odpowiedzialne zadanie ma do spełnienia mechanizacja pracy w przemyśle górnictwym, a specjalnie węglowym. W latach pięciolatek Stalinowskich stan naszych szybów i kopalni zmienił się gruntownie. Zamiast kopalń prymitywnych parowych dźwigach, z wentylatorami przestarzałych konstrukcji, gdzie panowała jedynie praca rąk we wszelkich fazach wydobycia

zjawiły się przodujące, zmechanizowane przedsiębiorstwa. Elektryczne dźwigi, potężne wentylatory, kompresory, mechanizmy wyrąb węgla, mechaniczne rozsadzanie zwałów węgla, mechaniczna dostawa pomocy technicznych, zelektryfikowany system odwozu gotowego produktu - wszystko to charakteryzuje typ radzieckich przedsiębiorstw górniczych. Lecz i obecnie szereg ważnych i decydujących procesów w szybach i kopalniach nie został zmechanizowany i jeszcze bardzo wielu ludzi pracuje ręcznie w ciężkich warunkach podziemnych.

Prace nad technicznym wyposażeniem przemysłu górnictwa, a w pierwszym rzędzie węglowego, w okresie Wojny Ojczyźnianej, nie zostały zahamowane.

Konstruktorzy maszyn górniczych zbudowali szereg nowych, bardziej udoskonalonych maszyn. W okresie wojny na wschodzie została skonstruowana potężna maszyna-rębaczka "K.M.P.- 1". Obecnie w Donbasie zjawiła się jeszcze bardziej precyzyjna rębaczka "MW-60" o sile motoru 60 KWL. Wydajność maszyny MW-60 trzykrotnie przewyższa wydajność obecnie pracujących maszyn.

W ciężkich warunkach wojennych została zorganizowana produkcja taśmowych transporcji (konstrukcji tow. Samojluka), które zastąpiły mniej wydajne bagry we wszystkich kopalniach Moebasu, a w roku 1947 zostały one szeroko rozpowszechnione i w innych zagłębiach, w tej liczbie i w Zagłębiu Donieckim. Jednak dotychczas pozostaje niezałatwiona sprawa tak ważna, jak mechanizacja załadowania węgla na mechanizmy dowozowe, załadowanie węgla i minerałów lub kruszu dla przeprowadzenia badań przygotowczych.

Jeszcze przed wojną wynalazcy sowieccy, Bachmucki i Sierdiuk, stworzyli pierwsze zespoły maszyn (kombajny) i rozwiązali zagadnienie mechanizacji całego kompleksu prac w sztolni i

załadunku dla gatunku węgla miękkiego. W okresie Wojny Ojczyźnianej i po wojnie budowa zespołów maszyn dla przemysłu węglowego wykonała poważny krok naprzód. W kopalniach wschodu pojawił się zespół maszyn (kombajn) Makarowa, specjalnie przystosowany do pracy w potężnych pokładach. Na zasadzie kombajnu Bachmuckiego był skonstruowany nowy kombajn Abakumowa, który pomyślnie przeszedł próby w Kizelowskim Zagłębiu i odpowiada wymaganiom pracy przy węglach twardych.

Na zasadach potężnej rębaczki MW-60 został skonstruowany przez inżynierów Gridina i Piczugina kombajn WOM-2 dla Podmoskiewskiego Zagłębia. Konstruktorzy Turicz, Balinow, i Siedow opracowali oryginalną maszynę - strug węglowy - jako skombinowane połączenie różnych typów zespołu górnictwa.

Radziecki przemysł węglowy w 1948 roku bardzo szczerliwie podszedł do praktycznego rozwiązania trudnego zagadnienia mechanizacji robót podziemnych - mechanizacji wyrębu i załadunku węgla w sztolniach - to jest do głównego zagadnienia, ciążącego na górnikach w powojennym planie pięcioletnim.

W okresie stalinowskich pięciolatek bardzo poważne zmiany pod względem technicznym nastąpiły w przemyśle fosforowym. Mimo olbrzymiego rozmachu technicznego wyposażenia, pozostające do spełnienia zadania pod względem mechanizacji pracy tej gałęzi przemysłowej, mającej dotychczas jeszcze charakter sezonowy, są bardzo wielkie. Sprawa ta nie ogranicza się tylko do mechanizacji tego czy innego rodzaju procesu, ale wymaga kompletnego rozwiązania całokształtu założeń technicznych drogą stworzenia zespołu maszyn.

Obeśnie ukończono opracowanie systemu systemu maszyn dla osiągnięcia najbardziej efektywnego wydobycia torfu. Sze-

roku rozpowszechnione wprowadzenie tych maszyn winno odegrać poważną rolę w mechanizacji przemysłu torfowego. Zespołowy system mechanizacji wydobycia torfu zmniejsza o 40% strat na pracy w porównaniu z pracą ręczną.

Szczególnie wielkie zadania pozostają do urzeczywistnienia w zakresie mechanizacji procesów produkcyjnych w przemyśle budowlanym i w produkcji materiałów budowlanych. Plan pięcioletni podał główne wytyczne odnośnie mechanizacji robót budowlanych ziemnych - do 60%, tłuczki żwiru i przygotowania mieszanin - do 90%, przygotowania betonu - do 60%. Wprowadzenie w życie tych dyrektyw w ciągu pierwszych lat nowej pięciolatki nie osiągało należytego tempa, co znów nie mogło nic wywrieć wpływu na rozmach i terminy odbudowy i budowy.. Fakty ogłasiane w naszej prasie, wskazują na tendencje antymechanizacyjne, doprowadzające do tego, że na budowach obecnie urządzenia zmechanizowane są wykorzystywane zaledwie w 40 - 60%. Mamy w tym wypadku do czynienia z przyzwyczajeniem do pracy starymi, nizmek mechanizowanymi metodami oraz ze zwykłą nieumiejętnością wykorzystywania istniejącego zespołu maszynowego. Ponadto należy zaznaczyć, że nasze wyższe zakłady naukowe, które kształcą budowniczych, nie zawsze dają im dostateczne przygotowanie praktyczne odnośnie budowy maszyn i mechanizacji.

Mechanizacja budownictwa związana jest nie tylko z zastosowaniem maszyn, następujących pracę rąk na pewnych budowlanych operacjach. Często bardzo wielekie perspektywy istnieją przed budownictwem na drodze przejścia do nowych przemysłowych metod budownictwa, przy zastosowaniu których elementy standartowe konstrukcji budowlanych w masowych ilościach są przygotowywane w fabrykach, przewożone po wykonaniu

na miejsca budowy, gdzie sposobami mechanicznymi z tych elementów i przygotowanych już detali montuje się samą konstrukcję.

Olbrzymie zadania w samej dziedzinie mechanizacji pozostały do wykonania w dziale załadunku i rozładunku, w działach transportu kolejowego, morskiego, rzecznego i automobilowego. Specjalne trudności, związane z wykonaniem programu wytwórczego przez fabryki, zakłady i kopalnie, często są spowodowane/brakiem takich czy innych materiałów, niezbędnych dla budownictwa, a zbyt wolno idącym przerzucaniem tych materiałów od punktu przygotowania do miejsca zapotrzebowania.

Na tempo operacji transportowych bezpośrednio wpływa zbyt wolne prowadzenie prac ładunkowo-rozładunkowych. Niektóre podsumowania wskazują, że w Związku Radzieckim przy załadunku jest zatrudnionych paręset tysięcy ludzi, z tych połowa - przy transporcie kolejowym, głównie na drogach podjazdowych do przedsiębiorstw przemysłowych.

Z powodu braku dostatecznej mechanizacji pracy ładunkowej-rozładunkowej w szeregu wypadków słabo jest wykorzystywany tabor kolejowy. W transporcie kolejowym przestoje z powodu braku mechanizacji sięgają 20%, a w transporcie samochodowym są one jeszcze wyższe.

Przy całej różnorodności robót załadunkowo-rozładunkowych można i należy jednak ustalić niektóre rodzaje prac typowych dla poszczególnych odcinków. W kolejnictwie np. 60% ładunku stanowią towary sypkie i towary w kawałach. Dlatego też wydaje się możliwe wynalezienie sposobu zmechanizowania i zestandardyzowania sprzętu dla udoskonalenia załadunku i rozładunku tych towarów.

Mechanizacja tych procesów wymaga wzmożonej uwagi, skierowanej ku t.zw. małej mechanizacji, nie pociągającej za sobą

z wielkimi kosztami. Sprzęt i instalacje dla małej mechanizacji mogą być z powodzeniem przygotowane własnymi siłami przedsiębiorstw lub też w niewielkich warsztatach mechanicznych, w zakładach remontowych.

Ministerstwo ciężkiego przemysłu dokonało w latach ubiegłych korzystnych inowacji, opracowując obowiązkowe minimum mechanizacji dla przedsiębiorstw. Przedsiębiorstwa otrzymały rysunki schematy mechanizmów i maszyn, które musiały wykonać dla siebie i to własnymi siłami.

Podobne planowanie małej mechanizacji może mieć bardzo wielkie znaczenie i dla innych gałęzi przemysłowych. Weźmy dla przykładu przemysł węglowy o wielkiej ilości zatrudnionych robotników różnych specjalności, pracujących ręcznie nie tylko w działach głównych, ale i w pomocniczych. Tu należy zaliczyć takie czynności jak: przygotowanie, zmontowanie i remontowanie maszyn, przewożenie części do nich, dowóz materiałów itp. W swoim czasie na podstawie doświadczenia kopalń był ustanowiony rejestr najprostszych przyrządów mechanizmów i maszyn, umożliwiający jeżeli nie całkowite zastąpienie pracy ręcznej, to chociaż jej ułatwienie.

Z ubieganiem stwierdzić należy, że dotychczas plany małej mechanizacji nie zostały wprowadzone jako obowiązkowe w przemyśle węglowym. Jako przykład może służyć praca robotników, zatrudnionych na płytach obrotowych w kopalniach. Przy ruchu naładowanej wagonetki pod ziemią w szeregu punktów winna ona zmieniać swój kierunek o  $90^{\circ}$ . Wagonetkę wstawiają na metalową płytę i 2 do 3 ludzi ręcznie nadaje jej żądany kierunek. Wystarczy wprowadzić zamiast płyt koła zwrotne, aby od razu ułatwić ten dość ciężki proces. A przecież na płytach pracuje do-

tych czas tysiące robotników. Podobnych przykładów można przytoczyć bardzo dużo.

Ubiegłe dwa lata nowej pięciolatki wskazały, że jednocześnie ze złym wykorzystaniem maszyn, także i ich wydajność zorganizowana jest niewałściwie. Niemniej daje się zaobserwować niewystarczająca ilość sprzętu, brak zapasowych części do maszyn. Zakłady budowy maszyn, kierujące się programem wytwarzczym odnośnie wypuszczania nowych maszyn, zbyt mało zwracają uwagi na przygotowanie odpowiedniej ilości części zapasowych.

W kopalniach można się spotkać i z takim zjawiskiem, że jakąś część zapasową do wiertarki trudniej otrzymać, niż nową wiertarkę. W rezultacie kierownik przedsiębiorstwa któremu brakuje jakieś części zapasowej do maszyny, składa zapotrzebowanie na nową maszynę, przez co powiększa ilość niewykorzystywanych w kopalni maszyn.

Zadanie wytwarzania maszyn dla zmechanizowania pracy wysunięte zostało obecnie na czoło przez ważniejsze ministerstwa a w pierwszym rzędzie przez ministerstwa budowy maszyn ciężkich, budowlanych drogowych jak również i transportowych.

W ko dla mechanizacji załadunkowo-rozładunkowych w ciągu pięciolecia należy przygotować olbrzymią ilość różnorodnych maszyn i mechanizmów. Często jedne i te same sprzęty i maszyny a specjalnie typy dźwigów transportowych są produkowane w licznych zakładach jednocześnie. Na nieszczęście nie zawsze przestrzegany jest konieczny w tych wypadkach warunek typowania produkcji tego sprzętu czy instalacji.

Jeżeli wprowadzimy w życie typowanie i standaryzację sprzętów transportowych, ładunkowych i innych przy masowej produkcji, co tylko może mieć miejsce w naszym państwie socjalistycznym, to nietrudne będzie przejście od małoseryjnego do

wielkoseryjnego, a nawet masowego produkowania niezbędnych urządzeń. A to naturalnie zwiększy możliwości wytwarzania przedsiębiorstw i pozwoi i na szybsze zaspokojenie zapotrzebowania na maszyny ze strony najbardziej ich potrzebujących gałęzi gospodarstwa narodowego.

Wielkimi zadaniami również odnośnie mechanizacji obarczono przemysł maszyn elektrotechnicznych i metalurgię. Rozpowszechniono opinię, że maszyny dla mechanizacji pracy są w konstrukcji bardzo prymitywne i wymagają udoskonalenia z dziedziny instalacji elektrycznych oraz nie wymagają wysoko wartościowego materiału. Opinia ta jest błędna. Przejście do użycia nowych wkrębaczek i zespołów kombinowanych zostało na przestrzeni wielu lat zahamowane wyłącznie z winy przemysłu elektrotechnicznego, który nie potrafił zorganizować produkcji niewielkich lecz wystarczająco silnych motorów. Maszyny pracujące pod ziemią i mechanizujące procesy, wymagające wielkiego wysiłku winny odpowiadać specyficznym warunkom podziemnym. Winny być przy stosowane do łatwego przenoszenia z miejsca na miejsce, do pracy w wilgotnych sztolniach, winny być niewrażliwe na działania kwasów, zawartych w wodach kopalnianych. Wszystko to stwarza specjalne wymagania co do metalu, używanego do budowy tych maszyn. Lecz metalowcy nie zawsze używają w produkcji maszyn górniczych metalu dopowiadniego gatunku i maski, a to uniemożliwia postęp mechanizacji.

Trzeci rok powojenny pięciolatki jest decydujący dla wypełnienia hasła "Pięciolatka w cztery lata" w całym naszym przemyśle. Rok ten powinien stać się decydującym także i w likwidacji niedomagań mechanizacji pracy.

Przed partyjnymi i gospodarczymi organami, przed kierownikami przedsiębiorstw, przed kadrami inżynierowo-technicznymi stoi odrębne zadanie - rozszerzyć mechanizatorską pracę, a to posiada olbrzymie polityczne i gospodarcze znaczenie.

x

x

x

Z mechanizacją produkcji niepodzielnie związana jest jej elektryfikacja. Rewolucjonizując technikę znaczenie elektryczności było właściwie ocenione już przez twórców marksizmu. Marks i Engels niejednokrotnie wskazywali na to, że elektryczność wprowadzi przewrót w wytwórczości.

Znaczenie elektryfikacji dla budowy socjalizmu i komunizmu zostało odkryte przez Lenina i Stalina. Lenin i Stalin uważali elektryfikację za proces wprowadzenia do naszej gospodarki podstaw najnowszej techniki. Naród radziecki, wykonywując Stalinowskie pięciolatki, wprowadza w życie wielką ideę leninowską, że komunizm - to władza świecka plus elektryfikacja całego państwa.

Urzeczywistnienie leninowskiego planu elektryfikacji było z powodzeniem dokonane pod przewodnictwem t. Stalina jeszcze w latach pierwszego planu pięcioletniego. Od tego momentu kraj nasz poszedł daleko naprzód w dziedzinie elektryfikacji gospodarstwa narodowego. W naszym przemyśle osiągnięto wysoki stopień elektryfikacji produkcji. Poważne sukcesy osiągnięto w zelektryfikowaniu transportu. Przystąpiono do szerokiego ujęcia programu elektryfikacji, co odegra wielką rolę w procesie zniwelowania przeciwnieństw pomiędzy miastem i wsią.

Sowiecki system planowego gospodarstwa stwarza nieograniczone możliwości dla racjonalnego wykorzystania w gospodarstwie narodowym energii elektrycznej.

Elektryfikacja związała jest bezpośrednio przede wszystkim ze zwiększeniem produkcji energii, z budową elektrowni najróżnorodniejszych typów, z spłonych w wielkie energosystemy. W okręgach, bogatych w urządzenia energetyczne, produkcja prądu odbywała się w potężnych elektrowniach bądź wodnych, bądź cieplnych. Energia ta była przekazywana na wielkie odległości przy czym do przesyłania dotychczas używano prądu zmiennego.

W nowym planie pięcioletnim równorzędnie z dalszym rozwojem elektrowni i rozbudową linii prądu zmiennego, wyrzuca się nowe zagadnienie przekazywania energii prądem stałym, co znacznie zwiększy ogólny stopień oszczędności w jej przekazywaniu. To zezwoli na zupełnie nowe rozwiązywanie zagadnień zaopatrzenia w energię oraz uproszczyć warunki eksploatacji jedynego energosystemu. Zastosowanie prądu stałego wpłynie na potaniecie przekazywania energii, zmniejszy straty na przewodach, pozwoli na włączenie do kręgu pożytecznego wykorzystywania nawet najbardziej oddalonych zasobów.

Równocześnie nowy plan pięcioletni, stosując dyrektywy XVIII Zjazdu Partii przewiduje szeroką rozbudowę średnich i drobnych elektrowni, szczególnie elektrowni wodnych, posiadających olbrzymie znaczenie dla elektryfikacji central rejonowych i gospodarstw rolnych.

Plan pięcioletni wytycza szczegółowy program dalszego przenikania elektryczności do przemysłu, do całego gospodarstwa narodowego, co umożliwi przejście naszych przedsiębiorstw do znacznie wyższego szczebla kultury technicznej.

Przypisuje się wielkie znaczenie wprowadzeniu indywidualnego zautomatyzowania transmisiji elektrycznej i stopniowego przejścia do elektrotransmisiji, związanej organicznie, lub też stanowiącej jedną całość z mechanizmami wykonawczymi maszyn roboczych.

Jak wiadomo, zastosowanie w swoim czasie, w przemyśle elektrycznym transmisiji odegrało wybitną rolę. Znikł cały skombinowany system zmechanizowanego podawania przy pomocy walców i pasów, bardzo nieekonomiczny i kłopotliwy, stwarzający bardzo niebezpieczne warunki pracy. Jak się okazało, można zastosować do każdej maszyny indywidualny motor z ukrytym doprowadzeniem prądu. Dało to ogromne ekonomiczne i techniczne rezultaty.

Lecz obecnie technika postępuje w dalszym ciągu naprzód. Coraz większego znaczenia nabierają agregaty wielomotorowe tak skonstruowane, aby w ramach maszyny każda operacja technologiczna mogła być obsługiwana przez indywidualną transmisję.

Przejście do wielomotorowych agregatów daje wyniki nadzwyczaj pomyślne pod względem oszczędności zużycia energii, która poprzednio była niepotrzebnie zużywana wewnętrznie, następnie sprowadza system elastycznego kierowania maszynami i stanowi podstawę do całkowitej automatyzacji pracy.

Obecnie posiadamy szereg maszyn, których szybkość motorów reguluje się w zależności od wymagań, stawianych poszczególnym członom maszyny. Jednocześnie rozpracowywane jest zagadnienie zwiększania szybkości maszyn roboczych. Typowym przykładem takiej maszyny będzie współczesny elektromechaniczny ekskawator, wyposażony w indywidualnie elektryczne dźwignie na każdym szczeblu mechanizmu ruchu, dźwigarę czy uchwytu itp. lub też system

kierowania współczesnym ciężkim bojowym samolotem, gdzie liczba indywidualnych elektromotorów, związanych z organami automatycznego kierowania, oblicza się na dziesiątki a nawet na setki.

Nie mniej charakterystyczny jest przykład warsztattów agregatowych w budownictwie maszynowym, gdzie każdy instrument roboczy posiada swoją odrębną transmisję elektryczną, włączaną do pracy w odpowiednim momencie, uwarunkowanym przez technologiczny proces.

Lecz elektryfikacja - to nie tylko elektrownie i transmisje elektryczne; elektryfikacja posiada bardzo szerokie pole dla swego zastosowania. Najważniejszą jest tendencja szerokiego wprowadzenia elektrotechnologii przede wszystkim w nowych bieżących gałęziach techniki - w produkcji metalów lekkich i kolorowych, w produkcji chemicznej i obróbce metali.

Elektrotechnologia, której znaczenie szczególnie zostało podkreślone w nowym planie pięcioletnim, związane jest z elektrotechnicznymi i elektrotemicznymi procesami.

Elektrotermia np. t.j. cały skomplikowany system różnorodnych pieców elektrycznych, łukowych, wykorzystujących efekty łuku elektrycznego, indukcyjnych, gdzie prądy wysokiej częstotliwości, powodując nagrzanie metalu, wywołują jego wytop - wszystko to stanowi podstawę produkcji metali wysokich gatunków. Nowa technika przygotowania tego metalu wysokich gatunków, niezbędnego dla współczesnego przemysłu, związane jest bezpośrednio z zastosowaniem elektrotermicznych procesów.

Należy zanotować szczególnie ważne perspektywy stosowania prądów wysokiej częstotliwości. Mowa tu o takim hartowaniu metalu, przy którym można utrzymać z wielką dokładnością głębokość i twardość słojów zahartowanych oraz rozdziału na metale powierzchni zahartowanych i nizahartowanych. Po pierwsze

przy użyciu metody termicznej przy obróbce metali otrzymuje się takie połączenia twardej powierzchni wyrobu ze związanym z nią plastycznym rdzeniem, których w praktyce nie można osiągnąć przy zastosowaniu starych systemów obróbki.

Przykładem tego może być obróbka wałów kolankowych silników spalinowych. Poprzedni wał kolankowy motoru wymagał specjalnie wysoko wartościowego metalu. Obecnie wał ten przy zastosowaniu nowych metod obróbki można wykonać z tańszego materiału. Przygotowanie wału wkracza obecnie na drogę hartowania przy pomocy prądu wysokiej częstotliwości, gdzie w ciągu kilku minut wzmaga się twardość tych części wału, które muszą wytrzymać odpowiednio wielkie ciśnienie przy pracy motoru.

Wydajność metody wysokiej częstotliwości przy obróbce termicznej jest szczególnie wielka. Zwiększa się poważnie tempo hartu elementów. Zastosowanie prądów wysokiej częstotliwości w przemyśle metalowym może dać setki milionów rubli oszczędności dla gospodarstwa narodowego.

Termiczna obróbka metali, suszenie drewna przez zastosowanie prądów wysokiej częstotliwości - to zaledwie niewielka część ogromnych możliwości, które otwierają przed gospodarką narodową - prądy wysokiej częstotliwości. Prądy te mogły być bardzo szeroko wykorzystane w całym szeregu przemysłów, w tej liczbie i w takich gałęziach jak: przemysł spożywczy, konserwowy i inne.

Olbrzymie znaczenie posiada również elektryfikacja transportu kolejowego, w którym zastosowanie potężnych magistralnych

elektrowozów, dostarczanych przez nasz przemysł, pozwala poważnie zwiększyć zdolności przelotowe na najbardziej uczęszczanych odcinkach sieci kolejowej.

Narówni z elektrowozami mają zastosowanie i inne wozy motorowe, których silniki elektryczne są zaopatrywane nie z sieci a z własnych instalacji dieselowsko-generatorowej z automatycznym regulatorem napięcia. Jaki typ lokomotywy korzysta z pełnej autonomii i niezależności od sieci i źródeł zaopatrywania w wodę. Obecnie posiada on wysokie właściwości potęgowe właściwe lokomotywom, wyposażonej w indywidualną transmisię elektryczną.

Jeżeli elektrowóz współdziała we wzmożeniu zdolności przelotowej na istniejących szlakach dróg żelaznych, to wóz motorowy jest niezastąpiony na naszych szlakach w bezwodnych południowo-wschodnich okręgach, gdzie bezpośrednia bliskość źródeł ropy naftowej i brak wody uzasadniają celowość jego zastosowania.

Plan pięcioletni przewiduje szerokie zastosowanie i rozwój budowy parowozów motorowych, jak również wzrost zelektryfikowanego taboru ruchomego dla transportu miejskiego (tramwaje, trolleybusy, metro).

Coraz większe rozpowszechnienie otrzymują również procesy elektrochemiczne. Nie można obecnie wyobrazić sobie kluczowych gałęzi przemysłu bez elektrochemii, znów jednak związanych z nową techniką. Produkcja aluminium, otrzymywane szczególnie czystych metali i szeregu nowych substancji związane są bezpośrednio z procesami elektrochemicznymi.

Pochód rewolucyjny prądu elektrycznego, codziennie przenikającego do różnorodnych gałęzi gospodarstwa narodowego

dopiero się rozpoczął,

Przytoczymy następujący przykład. Dotychczas elektrochemia obejmowała głównie elektrolizę roztworów wodnych i cieczy. Obecnie na scenę wstępuje nowa gałąź elektrochemii - elektrochemia gazów, która odkrywa zupełnie nowe możliwości w otrzymywaniu acetylenu z kwasu azotowego - z powietrza i całego szeregu substancji organicznych na podstawie tlenku węgla i węglo-wodorów.

Elektryczność przedstawia jeden z niemalże typów energii, który może być całkowicie zużyty w energii chemicznej. Należy jedynie znaleźć drogi najbardziej racjonalne metody dla tego podejścia i wówczas wprowadzenie elektryczności do technologii chemicznej otrzyma niespotykany dotąd rozmach. Dotychczas podchodzimy do zagadnienia wykorzystywania metod elektryczności jedynie od strony praktycznej.

Dla przykładu możemy przytoczyć nowy sposoby oświetlenia elektrycznego. Zastosowanie źródeł światła, nowa technika oświetlania, wykorzystanie instalacji wysokiej częstotliwości - wszystko to świadczy tylko o początku szeroko zakrojonego programu wykorzystania elektroenergii w tej dziedzinie.

Współczesna technika stwarza nowe wielkie perspektywy dla rozwoju łączności radiowej, telewizji, kierowania maszynami, samolotami, statkami na odległość przy użyciu fal radiowych.

Radio szybko przenika do wszelkich typów transportu dąb przemysłu, stwarzając zupełnie nowe warunki dla badań naukowych w tej dziedzinie. Tym niemniej wszystko to jest związane z prądami wysokiej częstotliwości i techniką elektronową. Stojimy u progu nowego rozwoju techniki elektronowej, zdobywającej coraz to nowe odcinki. Przed nami naukowo-technicznymi kadra-

mi postawiono zadanie dalszego rozwoju i stosowania w wytwórczości najnowszych zdobyczów technicznych. Winniśmy w najkrótszym terminie prześcignąć osiągnięcia światowej myśli technicznej na tym polu.

x

x

Następnym kierunkiem w rozwoju naszej techniki w nowym planie pięcioletnim winno być szerokie stosowanie procesów chemicznych w produkcji.

Już Marks podkreślał, że w miarę postępu nauki technologia mechaniczna będzie coraz bardziej ustępować miejsca technologii chemicznej. Obecnie jesteśmy świadkami wzrastającego znaczenia procesów chemicznych w najróżnorodniejszych gałęziach gospodarstwa narodowego.

Nie mówiąc już o dalszym wprowadzaniu nowej techniki do takich gałęzi przemysłu chemicznego jak: kwasu siarkowego, sodowego, azotowa, farb anilinowych, bez których obecnie nie do pomyślenia jest wogół rozwój techniki chemicznej - konieczne jest zastanowić się nad nowymi odcinkami technologii chemicznej, a przede wszystkim nad przemysłem syntezy organicznej.

Współczesna nauka odkrywa szczególne możliwości w dziale różnego rodzaju przetwarzania materii. W sposób syntetyczny otrzymujemy obecnie w skali przemysłowej nie tylko te substancje, które daje nam przyroda - a więc syntetyczny kauczuk, zamiast naturalnego, benzynę syntetyczną wzamian benzyny, otrzymanej z ropy itd. - lecz otrzymujemy również cały szereg produktów, których nie spotakmy w postaci naturalnej.

Nauka, coraz bardziej wkraczając w dziedzinę chemii węglowodorów, tworzy obecnie tysiące nowych produktów, nieznanych w przyrodzie.

Weźmy taką dziedzinę jak masy plastyczne. Jest to stosunkowo nowa gałąź, przed którą otwarta jest wielka przyszłość. Masy plastyczne nie tylko zastępują ale nawet przewyższają swoją jakością metale. Znaczenie mas plastycznych dla techniki można zilustrować następującymi przykładem. W przemyśle górnictwym, np. słabą stroną stanowi zjadanie instalacji pomp przez wody kwaśne kopalniane. Wody te dosłownie przegryzaką turbiny pomp w bardzo krótkim czasie. W walce z tym przegryzaniem próbowano stosować metal, bardzo wysokich gatunków. Lecz w przededniu Wojny Ojczyźnianej w jednej z kopalń inżynierowie radzueccy zainstalowali w pompie turbinę z tekstolitu - specjalnego gatunku masy plastycznej. Upłynęło pięć lat. W okresie wojny nie wspomiano o tej turbince. Obecnie przy oględzinach okazało się, że pomimo bardzo intensywnego działania wód kopalnianych, turbinka wspaniale zachowała się i w dalszym ciągu pracuje normalnie. Oto małomska ilustracja tych nieogarniętych możliwości, jakie stoją przed nowymi gatunkami materiałów - nasami plastycznymi, otrzymywanyimi przez nasz przemysł w drodze syntezy organicznej.

Rozpracowując zagadnienia paliwa do silników, przemysł syntezy organicznej odkrył zupełnie nieznane dotychczas możliwości otrzymywania szczególnie wysokich gatunków benzyny, która odegrała wybitną rolę w podniesieniu wartości bojowej radzieckiego lotnictwa.

Jeżeli zetknieniemy się z jakąkolwiek gałęzią przemysłu, zawsze stwierdzimy, że jest ona w ten czy inny sposób związana z przemysłem chemicznym.. Przesunięcia, które miały miejsce w przemyśle chemicznym, otwierają olbrzymie perspektywy w dziedzinie chemizacji gospodarstwa rolnego. Rozpowszechnienie nawozów sztucznych azotowych, fosforowych i innych, która ma miejsce

obecnie, winno w przyszłości w poważnym stopniu zmienić oblicze gospodarstwa rolnych.

Jakie więc są kierunki nowej techniki chemicznej? Można nakreślić co najmniej pięć kierunków rozwoju.

A więc po pierwsze, zamiana metod fizycznych obroóbki materii na chemiczne metody jej przeróbki. Weźmy jako przykład, ropę. Dawniej drogą termiczną rozkładało ją na części składowe posiadające różne temperatury wrzenia. W rezultacie destylacji otrzymywano benzynę, naftę, smary, mazut. Główny produkt - benzyna - była niezbyt wysokiej jakości i wydajność jej nie wielka.

Przepis ta zasadniczo się zmienia przy katalitycznym rafinowaniu ropy z jednoczesnym użyciem takich czynników jak: katalizator, ciśnienie, temperatura. Taka przeróbka wkracza w samą chemiczną strukturę molekuł, będących częścią składową ropy, w związku z czym, stwarza się możliwość otrzymania z ropy benzyny o wysokich antydetonacyjnych właściwościach, wysokowartościowych olejów? związków aromatycznych oraz cennych gazów dla dalszego wykorzystania.

To, po drugie, synteza nowych materiałów z nowymi dawniej postawionymi właściwościami i synteza substancji dawniej otrzymywanych z materiałów naturalnych. Wszystkim znany jest kwas octowy, mający olbrzymie znaczenie we współczesnym przemyśle - dawniej otrzymywano go z suchej destylacji drzewa. Produkcja ta była bardzo droga i wymagała wytrzebienia lasów. Obecnie kwas octowy może być otrzymany w drodze syntetycznej metody Kuczerowa z węgla i wapna.

To samo można powiedzieć o szeroko rozpowszechnionym w przemyśle spirytusie metylowym, jako surowcu pochodnym po otrzymaniu formaliny. Dawniej alkohol ten otrzymywano również z su-

chej destylacji drzewa, obecnie zaś można go otrzymać w drodze utleniania gazów, syntetycznie z tlenku węgla i wodoru, t.j. z zupełnie innych surowców, tańszych i bardziej rozpowszechnionych.

W drodze syntetycznej otrzymuje się obecnie całą gamę roztworów mas plastycznych o najrozmaitszych właściwościach, począwszy od przeźroczystości, niewrażliwości na temperaturę, odporności na pociski, kończąc na właściwości izolacyjnej i wyjątkowej trwałości mechanicznej itd.

Synteza sztucznego włókna (nylon, perlon, sztuczny jedwab itd.), synteza amarów, środków do zmywania, preparatów farmaceutycznych, nawozów sztucznych i środków do walki ze szkodnikami w rolnictwie, synteza kauczuku, synteza drogocennych minerałów - to jeszcze niepełny rejestr tych olbrzymich możliwości, które otwiera przed nami chemia współczesna.

Lecz o ile chemia współczesna rozwija się pod znakiem syntezy nowych materiałów, to nie mniej ważne znaczenie mają w niej procesy rozkładu, gdy ze złożonych, niekiedy małowartościowych materiałów otrzymuje się proste, lecz cenne materiały. A oto trzeci kierunek rozwoju chemii. Z soli kuchennej w drodze elektor-chemicznego rozbioru można otrzymać sód, sóde kaustyczną chlor. Z dawnych odpadków pokładów solnych, magnezu chlorowego otrzymuje się lekki metal - magnez, z wody - wodor, tlen. Z powietrza metodą destylacji można otrzymać: tlen, argon, kripton, ksenon itd.

Czwarty kierunek rozwoju - to zastąpienie zwykłego energetycznego wykorzystywania materiałów naturalnych przez wykorzystywanie chemiczne, a tym samym zwiększenie ich przydatności. Wielki uczony rosyjski Mendelejew twierdził: "ropa to nie pa-

liwo - palić można i asygnatami".

Istotnie, chemiczne przetwarzanie ropy, jako podstawa syntez organicznej, np. synteza kauczuku, alkoholi, kwasów, materiałów smarowych, preparatów leczniczych, substancji farbiarskich, a wielu podnosi jej wartość i przydatność dla społeczeństwa.

Nie w mniejszym stopniu można to samo powiedzieć o węglu, z którego można stworzyć i płynną ropę, i smary plastyczne, i leki, i farby. To samo odnosi się do paliw gazowych, drewna, z którego można otrzymać nie tylko papier, sztuczne włókno, ale i cukier pastewny i alkohol.

W końcu piąty kierunek rozwoju - to kierunek ochronny dla materiałów, na przedłużenie terminu ich egzystencji, na udoskonalenie ich mechanicznych, fizycznych i termicznych własności. Wszystkim wiadomo, że korozja stalowych konstrukcji, korozja żelaza, stali, metali lekkich doprowadza do olbrzymich strat w gospodarstwie narodowym. To samo dotyczy gnicia drewnianych słupów, podkładów, konstrukcji drewnianych itd. Ochronne, zapobiegawcze elektrochemiczne pokrycia, jak malowanie lakierem, farbami, azotowanie stali, metalizowanie pokrycia innych rodzajów, chemiczne impregnowanie drzewa itp. chronią i przedłużają żywot maszyn różnych typów, konstrukcji i instalacji. Jeszcze większą rolę chemia odgrywa w przygotowaniu szczególnie trwałych stali, posiadających właściwości nierdzewne, odpornych na działanie takich agresywnych środków, jak: kwasы, żugi, gazy gorące itd. Wreszcie przygotowanie stali odpornych na działanie temperatury, wytrzymujących jednocześnie współdziałanie wysokich temperatur i mechanicznego ciężaru, jest też sprawą chemii wysokich temperatur, posiadających wyjątkowe znaczenie w energetyce.

tyce, w chemii, w lotnictwie itd.

W tych wszystkich dziedzinach nasi uczeni i kadry inżynierjno-techniczne stoją wobec konieczności rozwiązania w najbliższym czasie szeregu skomplikowanych problemów i podniesienia roli chemii w produkcji.

x      x

Z zagadnieniem elektryfikacji i chemizacji bardzo ściśle związana jest intensyfikacja procesów wytwórczych. Rola intensyfikacji, jako jednego z najważniejszych kierunków naszej polityki technicznej, została szczególnie wyraźnie podkreślona w powojennym planie pięcioletnim. Intensyfikacja wydatnie skraca cykl wytwórczości, zapewnia lepsze wykorzystanie sprzętu i instalacji i prowadzi do wielkich oszczędności w gospodarstwie narodowym. Intensyfikacja procesów urzeczywistnia się zarówno w dziedzinie mechanicznej, jak i chemicznej technologii. Wszystkie rozdziały planu pięcioletniego, poświęcone budowie maszyn, w rzeczywistości stanowią rozszerzony program intensyfikacji technologii mechanicznej. Wiadomo, że warsztaty wyposażone w agregaty, są dalego bardziej wydajne niż uniwersalne.

W budownictwie maszynowym mają szerokie zastosowanie bardziej wydajne metody kucia, odlewy są wykonywane pod ciśnieniem, stemplowanie przy użyciu szybkoobrotowych pras. Szybkość cięcia metali została przyśpieszona do nieznanego dotychczas rozmiarów, mianowicie do 1.500 metrów na minutę. Wprowadzono elektroiskrową metodę obróbki metali, system hartowania przy użyciu prądów wysokiej częstotliwości itp. Nowa technologia winna być szeroko zastosowana w naszych zakładach fabrycznych.

Intensyfikacja produkcji w zakładach budowy maszyn, zkreślona przez powojenny plan pięcioletni wydatnie zwiększy wy-

korzystanie potencjału wytwórczego poszczególnych fabryk i zakładów, osiągnie dalszy wzrost wydajności pracy i obniżenie kosztów własnych produkcji. Walka o wykonanie planu pięcioletniego w ciągu lat czterech wymaga wszechstronnego wykorzystania tych możliwości, jakie kryje w sobie intensyfikacja procesów technologicznych.

Jeszcze większe możliwości w dziedzinie intensyfikacji procesów technologicznych posiada przemysł chemiczny. Chemia tym różni się od technologii mechanicznej, że mamy tu do czynienia z procesem ciągłym, co wybitnie zwiększa nasilenie wytwórczości i efekt w wykorzystaniu sprzętu i instalacji maszynowych. Np. przy produkcji superfosfatów przy przejściu na produkcję ciągłą udało się zwiększyć dwukrotnie wydajność odpowiednich urządzeń.

Ciekawe jest, jakie metody i kierunki stosowane są w chemii dla usprawnienia procesów technologicznych?

Poważną rolę odgrywa tu zastosowanie katalizatorów, tj. substancji, przyśpieszających reakcje chemiczne. Katalizatory nie tylko przyśpieszają reakcje chemiczne, ale stwarzają możliwości skierowania reakcji w pożądanym kierunku. Wiadomo jest, że z tlenku węgla i wodoru można otrzymać paliwo - gaz metan. Lecz jeżeli dokonywać tej reakcji przy użyciu specjalnego katalizatora, można otrzymać z tej mieszaniny cenny produkt - metanol. Używając innych katalizatorów, można otrzymać z tejże mieszaniny węgl i wodoru szereg alkoholi i kwasów organicznych. Rozpracowując stale nowe katalizatory, nie tylko wzmacniamy szereg procesów (np. produkcję kwasu siarkowego, metanolu i inn.), lecz stwarzamy możliwości otrzymania nowych cenniejszych produktów.

Powodzenia w dziedzinie rozwiązywania zagadnień katalizy pozwalają naszemu przemysłowi chemicznemu wprowadzić w użycie szereg wysoko intensywnych procesów, szczególnie w dziedzinie synte-

zy organicznej.

Dla scharakteryzowania, jakie możliwości otwiera reakcja katalityczna, można wziąć przeróbkę ropy. Zanim stosować poczęto reakcję katalityczną, z ropy otrzymywano znacznie więcej.

Następnym bardzo ważnym kierunkiem w dziedzinie intensyfikacji procesów chemicznych jest stosowanie wysokich ciśnień, które nie tylko zmniejszają pojemności koniecznej aparatury, ale i w znacznym stopniu wpływają na wzmożenie procesów. Wystarczy stwierdzić, że bez zastosowania wysokiego ciśnienia przeprowadzenie szeregu takich ważnych procesów, jak np. synteza amoniaku jest niemożliwa. Wysokie ciśnienie coraz bardziej stosuje się tam, gdzie dawniej stosowano ciśnienie zwykłe. Odnosi się to np. w produkcji kwasów azotowego i siarkowego.

Gdy przed drugą wojną światową granica ciśnienia, stosowanego w przemyśle chemicznym, nie przekraczała tysiąca atmosfer, to obecnie granica ta sięga od 2 - 2,5 tysiąca atmosfer (np. w produkcji mas plastycznych niektórych gatunków).

Trzecim kierunkiem w intensyfikacji przemysłu chemicznego jest stosowanie, o czym było wspomniane wyżej, tlenu. Można bez przesady powiedzieć, że w dziedzinie stosowania tlenu w intensyfikacji przemysłu chemicznego uczeni radzieccy budują nowe drogi w nauce.

Olbrzymie znaczenie posiada stosowanie tlenu w gazyfikacji paliw twardych. Np. już w 1944 roku w zakładach Czirczikskich użycie tlenu przy gazyfikacji koksu spowodowało podniesienie wydajności gazogeneratorów dwukrotnie z jednoczesnym zmniejszeniem ilości zużycia koksu. Równocześnie użycie tlenu uprościło wydatnie sam proces produkcji, zmniejszyło niedomagania obsługi, o wiele obniżyło koszty remontu instalacji oraz zezwoliło na zwolnienie poważnej liczby personelu remontowego na oddziałach.

Równie wielkie znaczenie posiada użycie tlenu dla urzeczywistnienia idei leninowskiej podziemnej gazyfikacji węgla; wprowadzenie w czyn tej idei, to jedno z poważniejszych zadań rozwoju technicznego w powojennym planie pięcioletnim. Również nowe możliwości sprowadza użycie tlenu przy gazyfikacji węgla niskogatunkowego.

Tlen odgrywa szczególnie wielką rolę przy dokonywaniu procesów utleniania węglowodorów, kiedy np. przy pomocy ciśnienia i tlenu z metanu można otrzymać alkohol metylowy. Działając tlenem na węglowodory, a nawet na węgiel pod wysokim ciśnieniem, można otrzymać szereg ważnych organicznych alkoholi i kwasów.

Tlen coraz bardziej staje się potężnym narzędziem wyposażenia przemysłu chemicznego. Przenika on do takich starych gałęzi produkcji, jak produkcja kwasu azotowego, kwasu siarkowego, sody itd.

Wreszcie dla szeregu produkcji wielkie znaczenie posiada ją wysokie temperatury, jako czynnik intensyfikacji produkcji i najbardziej racjonalnego jej przeprowadzenia (produkcja sztucznych kamieni drogocennych, produkcja ceramiki itd.

x x x

Następnym ważnym elementem postępu technicznego jest automatyzacja procesów wytwarzających, będących wynikiem długotrwałego rozwoju techniki. Można śmiało twierdzić, że rozwój związany jest z zastosowaniem transmisji elektrycznych, z wprowadzeniem chemizacji itd. - a wszystko razem stanowi krok naprzód na drodze do osiągnięcia pełnej automatyzacji. Konieczność przejścia do systemu automatycznego była już dawno podkreślana przez Marksa w jego analizie produkcji maszynowej. "System maszyn, opierający się czy to na prostym zestawieniu zespołów jednakowych maszyn roboczych, jak w tkactwie, czy też na zestawieniu maszyn różnego ty-

pu, jak w przedzalnictwie - sam przez się stanowi wielki automat, skoro go uruchamia jeden pierwiastkowy silnik, tworzący sam swój indywidualny ruch. Jednak system w całości może być wprowadzony w ruch przy pomocy np. maszyny parowej, tym niemniej poszczególne maszyny robocze wymagają jeszcze w dalszym ciągu współpracy robotników... Gdy maszyna robocza wykonywuje wszystkie czynności, konieczne dla obróbki surowca bez udziału człowieka, a wymaga tylko kontroli ze strony robotnika - mamy wówczas zautomatyzowany system maszyn, który wymaga jednak dalszego udoskonalenia w detaluach". (Karol Marks, "Kapitał" T.I, str.419, 1937, wyd.ros.) Podając charakterystykę automatyzacji prawie przed 100 laty, Marks przewidział ten proces, który w swej różnorodności zaczyna rozwijać się przed nami obecnie. Jednak możliwości postępu technicznego w społeczeństwach kapitalistycznych stoją w jawniej sprzeczności z ich ekonomiczną organizacją. Monopole kapitalistyczne hamują rozwój automatyzacji.

Zupełnie inaczej przedstawia się sprawa automatyzacji w socjalistycznym radzieckim gospodarstwie. Partia i rząd przeprowadziły gigantyczną pracę przy przestawieniu kraju pod względem technicznym, z uporem na każdym kroku podkreślając wagę automatyzacji procesów wytwórczych. Przy tym automatykę rozpatruje się już nie tylko, jako środek do stworzenia bardziej udoskonalonej technologii, ale i jako metod kierowania wszystkimi technologicznymi procesami, w tej liczbie i takimi, którymi człowiek przy pomocy przyrodzonych organów kierować już nie jest w możliwości. A więc, np. szereg procesów w przemyśle dokonywuje się przy bardzo wysokich temperaturach, przy bardzo wielkich szybkościach, gdzie człowiek może regulować ich działanie jedynie przy pomocy całego szeregu automatów, które zabezpieczają wykonanie uprzednio postawionych założeń.

Zagadnienie wprowadzenia szerokiej automatyzacji w przemyśle i transporcie zostało rozpatrzone w rezolucji XVIII Zjazdu Naczelnego Komitetu Partii (b) według sprawozdania tzw. Mołotowa. Na podstawie tej decyzji został zautomatyzowany szereg ogniw różnych technologicznych procesów. Jeszcze przed wojną została wprowadzona automatyzacja poszczególnych procesów w gospodarstwie energetycznym, w przemyśle chemicznym, w metalurgii, w budownictwie maszynowym i w transporcie. W gospodarstwie energetycznym największe postępy wykazała automatyzacja elektrowni wodnych. Od 1932 roku rozpoczęta pracę pierwsza elektrownia wodna w okręgu m. Eriwana. Pracuje ona pod zamknięciem, bez personelu obsługującego i tylko co pewien okres czasu przeprowadzana jest kontrola przez montera. W podobny sposób zostały zautomatyzowane elektrownie wodne na kanale imienia Moskwy, w Azji śródkowej, pod Leningradem.

Elektrownie termiczne również wprowadzają automatyzację w różnych działach swej pracy. Najbardziej zaciągane z punktu widzenia automatyki są kotłownie. Pierwsze regulatory płomienia zjawiły się dopiero w 1939 r. Lecz obecnie wiele elektrowni termicznych zostało wyposażone w automaty, zastępujące ciężką i znojną pracę palaczy, automaty, zapewniające poważne oszczędności w paliwie z jednoczesnym zachowaniem największego wykorzystania palenisk.

Idea automatyzacji coraz bardziej wchodzi w życie. Powojenny plan pięcioletni wymaga poważniejszego jej stosowania, wskazuje na konieczność jej wprowadzenia w szeregu gałęzi przemysłu, jak: przemysł chemiczny, naftowy, kauczuku syntetycznego, przemysł metalurgiczny ciężki i kolorowy.

Ustawa w pięcioletnim planie nakłada obowiązek wprowadzenia do przemysłu zautomatyzowanej, indywidualnej elektro-

W ciągu pięciu lat polecono zautomatyzować przemysł

papierniczy, wprowadzić instalacje w przemysłach spożywczym i lekkim.

Szczególnie wielkie możliwości posiada automatyzacja przemysłu chemicznego. Ciągłość procesów chemicznej technologii, wymagająca uważnego przestrzegania technologicznego porządku jest nieosiągalna bez zastosowania automatycznego kierownictwa. Przy przewidywanej z góry wysokości temperatury i ciśnienia, jakiej należy użyć w danym technologicznym procesie celem zapewnienia jego ciągłości produkcyjnej, należy w pierwszym rzędzie zwrócić uwagę na prawidłowość funkcjonowania automatów. Wszelkie bowiem zakłócenia procesu technologicznego, odstępstwo od przewidzianego porządku rzeczy doprowadzały do zahamowań i przestojów, które daleko trudniej pokonać, niż przy technologii mechanicznej.

W pełni winny ulec automatyzacji takie przemysły jak np.: fenolu, syntetycznej gliceryny itd. Zautomatyzowania urządzeń zgodnie z planem podjęto dokonać w przemyśle papierniczym, tekstylnym, obuwniczym, dziewczarskim i spożywczym.

Bardzo poważnie została zakrojona w planie automatyzacja transportu kolejowego. Według planu pięcioletniego do automatyzacji urządzeń przeznaczono dodatkowo 10.400 kilometrów dróg żelaznych. Wprowadzenie w życie automatycznej sygnalizacji, regulowania automatów przy obsłudze palenisk w parowozach, łączności radiowej z będącym w ruchu zespołem kolejowym itd. wysoko podniesie poziom ogólnej automatyzacji transportu.

Przytoczone przykłady zupełnie wyraźnie dowodzą, jakie uniwersalne znaczenie posiada automatyka dla techniki współczesnej. Automatyka - to droga do nieprzerwanego wzrostu sprawności produkcji, zwiększenia wydajności pracy. Automatyka to nowy, bardziej wysoki poziom techniki.

Wprowadzenie automatyki jest nie do pomyślenia bez rozwoju prac naukowych. Na przykładzie automatyki ostro bardzo wy-

stępuje związek pomiędzy techniką i nauką. Tylko w warunkach socjalistyczno-społecznych ta bliska łączność nauki z techniką daje rezultaty, tylko tu automatyka posiada możliwość pełnego rozwoju. Automatyczny system maszyn - to technika komunizmu.

Nieodzownym warunkiem intensyfikacji i automatyzacji gospodarstwa narodowego jest szerokie zastosowanie nowych maszyn i różnorodnych aparatów kierowania i kontroli.

Rola nowych maszyn dla rzeczywistej przebudowy przemysłu wyraźnie została podkreślona w planie pięcioletnim. Nakreślono wielki program w pięciolatce w dziedzinie budowy maszyn energetycznych, a więc produkcja nowych udoskonalonych turbin, generatorów, (np. z chłodzeniem wodorem), kotłów itp. Podobny program postawiono przed przemysłem maszynowym, dla mechanizacji robót, pochłaniających wiele ludzkich wysiłków.

Poważną rolę zaczyna odgrywać produkcja aparatury dla kontroli i kierowania. Oto dlaczego plan pięcioletni postawił żądanie zwiększenia produkcji różnorodnych przyrządów 7-krotnie. To w zupełności odpowiada tym poczynaniom, które mają miejsce w gospodarstwie narodowym.

Możliwości w dziedzinie budowy przyrządów są szczególnie wielkie. Posiadamy różne, bardzo szczegółowo opracowane, precyzyjne pracujące aparaty, mogące automatycznie włączać, wyłączać i kierować przebiegiem technologicznych procesów, zachowując najważniejszą sprawność.

Osiągnięcia w dziedzinie konstrukcji przyrządów dają się zauważyc na przykładzie skonstruowanego w Związku Radzieckim mikroskopu elektronowego. Zwykły mikroskop optyczny daje powiększenie 1,5 - 2 tysiący razy, elektronowy zaś osiąga powiększenie 25 - 50 tysięcy razy i wyżej. Można już dojrzeć wielkie molekuły. To znaczy, że zbliżamy się do możliwości obserwowania

elementów mikrokosmosu. Zastosowanie takiego udoskonalonego, silnego mikroskopu elektronowego pozwoliło na nowo przestudiować cały mechanizm katalizy. Istota tego procesu i sam jego charakter jest bardzo złożony. Lecz przy pomocy mikroskopu elektronowego możemy coraz bardziej przenikać tajemnice tego skomplikowanego procesu.

x x x

Przedstawione powyżej kierunki w rozwoju radzieckiej techniki wskazują, jakie potężne dane posiada naród radziecki do urzeczywistnienia i zakończenia przedterminowego pierwszej powojennej pięciołatki - w cztery lata, celem wykonania wielkich zadań, wskazanych przez tow. Stalina na drodze do budowy społeczności komunistycznej.

Partia i władze radzieckie okazują wszechstronną pomoc w rozwoju nauki i techniki, naszym uczonym, naszej inteligencji technicznej. W sprawozdaniu o 30-leciu Wielkiej socjalistycznej rewolucji październikowej tow. Mołotow wyraźnie podkreślił zainteresowanie, jakie przejawia się w stosunku do przodującej techniki w naszym kraju. "Stała troska Władz Radzieckich o stosowanie nowej techniki we wszystkich gałęziach przemysłowych, transportu i gospodarstwa rolnego - mówi tow. Mołotow - stanowi gwarancję dalszego wszechstronnego podniesienia gospodarstwa socjalistycznego".

Troska partii, rządu i tow. Stalina osobiście o wszechstronny rozwój nauki i techniki, o wzmocnienie związków pomiędzy nauką i produkcją poważnie przyśpiesza nasz postęp. W pracach Lenina i Stalina, w decyzjach partii przedstawiono głęboką podstawę dla dróg rozwojowych techniki socjalistycznej i jej roli w budowie społeczności komunistycznej.

W planach produkcji wszystkich gałęzi gospodarstwa narodowego znajdujemy konkretne wyrażenie linii partii komunistycznej i państwa radzieckiego w sprawie wprowadzenia nowej techniki, dalszej mechanizacji, elektryfikacji, chemizacji i automatyzacji produkcji. W obowiązkach socjalistycznych robotników przedsiębiorstw przemysłowych zagadnienia dalszego rozwoju techniki i jej racjonalnego wykorzystania zajmują najpoważniejsze miejsce.

Wysokie tempo rozwoju gospodarstwa narodowego Związku Radzieckiego w latach stalinowskich pięciolatek, tempo, jakiego nie znało żadne państwo kapitalistyczne w okresie części swej historii, zostało osiągnięte w przeważającej części dlatego, że gospodarstwo socjalistyczne rozwijało się na podstawie najnowszej techniki, na podstawie wykorzystania najnowszych zdobyczy naukowych w przemyśle.

Uczeni radzieccy nie szczędzą sił dla wykonania wskazówek Stalina o konieczności "nie tylko dopędzenia ale i przesiągnięcia w najbliższym czasie osiągnięć nauki za granicami naszego kraju".

W wyniku osiągniętych rezultatów w dziedzinie wykorzystania nowej techniki i wykształcenia wielomilionowej rzeszy inteligencji technicznej zostały stworzone warunki jeszcze szybszego postępu w naszym kraju.

Odbudowa i dalszy rozwój narodowego gospodarstwa w okresie powojennym stawiają nowe wymagania nauce i technice. Nasza naukowo-techniczna myśl winna stale postępować naprzód. Tego wymagają zadania dalszego wzmocnienia wojskowej i gospodarczej potęgi państwa radzieckiego, zadania stworzenia materialno-technicznej bazy dla przejścia od socjalizmu do komunizmu.